

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C



EN 50382
Medium Wall

Halogenfreie einadrige Hochtemperaturleitungen mit Mantel für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall und reduzierten Abmessungen – Medium Wall

Halogen-free single-core high temperature cables, sheathed, for railway rolling stock, having special fire performance and reduced dimensions – Medium Wall

SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 3600V OM 150°C
SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 3600V OM 150°C S

3,6/6 kV



Technische Angaben

Markenname	SIENOPYR(180)
Bauartkurzzeichen	(N)HXSGAFHXOE EN50382 - (ohne Schirm) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 - (mit Schirm)
Norm	in Anlehnung an DIN EN 50382; Wandstärken nach DIN EN 50264-3-1
Verwendung	Diese Leitungen sind bestimmt für feste Verlegung oder für Anschlüsse mit begrenzten Bewegungen in Schienenfahrzeugen, Einsatz sowohl im Innenraum wie auch im Außenbereich, z.B. beweglich zwischen Wagenboden und Drehgestellen. Sie sind auch verwendbar für ungesicherte Anschlüsse in Schaltanlagen und Verteilern bis 1000 V (DIN VDE 0100-520 und DIN VDE 0660-500) und in Batteriestromkreisen (DIN 5510 Teil 5). Typische Einsatzgebiete sind Hilfsstromkreise an Fahrleitungsspannung, Antriebsstromkreise, elektrische Heizung an Fahrleitungsspannung. Die Leitungen bieten hohe Reserven für thermische Engpässe (z.B. Häufung in Kanälen, eingeschränkte Belüftung, hohe Umgebungstemperaturen) Darüber hinaus gelten die allgemeinen Festlegungen in DIN EN 50355; die Regeln für die Installation von Leitungen in DIN EN 50343 sind zu beachten. Verwendbar in Schienenfahrzeugen Schädigungsrisikostufe HL1, 2, 3 nach DIN EN 45545-1:2013

Technical Details

Trademark	SIENOPYR(180)
Type Designation	(N)HXSGAFHXOE EN50382 - (without screen) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 - (with screen)
Standard	based on DIN EN 50382; wall thickness acc. to DIN EN 50264-3-1
Application	These cables are intended for use in railway rolling stock as fixed wiring, or connection where limited flexing in operation is encountered, they may be used both in- and outdoors, e.g. flexible between car floor and bogies. They are also usable for unfused connections in switchgear and distribution boards up to 1000 V (DIN VDE 0100-520 and DIN VDE 0660-500) and in accumulator circuits (DIN 5510 part 5). Typical uses are auxiliary circuits at line voltage, traction circuits, electric heating fed at line voltage. The cables feature high thermal safety margins and thus they are especially suited for installations in adverse ambient conditions (multiple cables in channels, limited venting, high ambient temperatures etc.) In other respects, DIN EN 50355 applies; attention should be paid to the rules for installation of cabling in DIN EN 50343. Usable on railway vehicles having the hazard level HL1, 2, 3 acc. to DIN EN 45545-1:2013

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
Subject to change
without prior notice

PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin

PRYSMIAN
 Draka

PKS OEM / BO
Doc.: 03DS786
Rev.: 4.0 / 2014-05
Seite / page 1/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C



EN 50382
Medium Wall

Leiter <i>Conductor</i>	Kupfer, verzinkt, feindrätig Klasse 5 nach DIN EN 60228	<i>Copper, tinned, finely stranded class 5 according to DIN EN 60228</i>
Isolierung <i>Insulation</i>	Halogenfreie, wärmebeständige SIR-Spezialmischung; Anforderungen basieren auf Mischungstyp EI 112	<i>Halogen-free, heat resistant SIR special compound; requirements based on type EI 112</i>
Schirm <i>Screen</i>	Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten	<i>Braid of tinned copper wires</i>
Mantel <i>Sheath</i>	Halogenfreie, wärmebeständige SIR-Spezialmischung, Anforderungen basieren auf Mischungstyp EM 107; Farbe: schwarz	<i>Halogen-free, heat resistant SIR special compound, requirements based on type EM 107; color: black</i>
Kennzeichnung <i>Marking</i>	<p>2014 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 3600 V 70 OM 150°C I 1001m # code no.# 2014 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 3600 V 70 OM 150°C S I 1001m # code no.#</p> <p>3600 V = Nennspannung U_0 70 = Leiternennquerschnitt O, M = Kennzeichen für Klassifizierung 150°C = Kennzeichen für Hochtemperaturleitungen S = Kennzeichen für Leitungen mit Schirm</p> <p><i>3600 V = rated voltage U_0 70 = nom. cross sectional area O, M = signs for classification 150°C = sign for high temperature cable S = sign for cables with screen</i></p>	

Elektrische Eigenschaften <i>Electrical characteristics</i>	Nennspannung (Wechselspannung) Höchste, dauernd zulässige Betriebsspannung der Anlagen oder Netze bei - Wechselstrom bzw. Drehstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter - Gleichstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter Prüfwechselspannung (Prüfdauer)	<i>Rated AC voltage Maximum permissible operation voltage of plant and power system - Single-phase and three-phase AC operation Line-Earth / Line-Line - DC operation Line-Earth / Line-Line AC test voltage (test duration)</i>	U_0/U	3,6/6 kV 4,2/7,2 kV 5,4/10,8 kV 11 kV (5 min)
	Strombelastbarkeit Die Angaben gelten für eine Leitung bei Dauerbetrieb mit Gleichstrom bzw. mit Wechsel- oder Drehstrom mit 50 bis 60 Hz bei 180 °C Betriebstemperatur, 30 °C Umgebungstemperatur, frei in Luft	<i>Current-carrying capacity The values are valid for permanent operation with DC or AC with 50 up to 60 Hz at 180 °C operation temperature, 30 °C ambient temperature, free in air</i>		
	Zulässiger Kurzschlussstrom Die Werte in den Tabellen beziehen sich auf eine Ausgangstemperatur von 180°C. Ausgangstemperatur: Kurzzeitstromdichte:	<i>Permissible short circuit current The values given in the tables refer to a start temperature of 180°C. Start temperature: Short-time current density:</i>	150 °C 180 °C	146 A/mm ² 132 A/mm ²

Thermische Eigenschaften <i>Thermal characteristics</i>	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter (20 000 h)	<i>Maximum permissible operating temperature at conductor (20 000 h)</i>	180 °C
	Empfohlene Betriebstemperatur am Leiter (> 100 000 h)	<i>Recommended operation temperature at conductor (> 100 000 h)</i>	150 °C
	Höchste zulässige Kurzschlussstemperatur am Leiter	<i>Maximum permissible short circuit temperature at conductor</i>	350 °C (max. 5 s)
	Tiefste zulässige Temperaturen - bewegt - nicht bewegt	<i>Minimum permissible temperatures - when in motion - when stationary</i>	-50 °C -50 °C

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
Subject to change
without prior notice

PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin

PRYSMIAN
 Draka

PKS OEM / BO
Doc.: 03DS786
Rev.: 4.0 / 2014-05
Seite / page 2/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C



EN 50382
Medium Wall

Mechanische Eigenschaften <i>Mechanical characteristics</i>	Zugbelastbarkeit	<i>Permissible pulling force</i>	max. 15 N/mm ²	
	Mindestbiegeradien in Anlehnung an DIN EN 50355 / DIN VDE 0298-3 (siehe Auswahltabelle)	<i>Minimum permissible bending radii based on DIN EN 50355 / DIN VDE 0298-3 (see selection table)</i>	D ≤ 12	D > 12
	fest verlegt ohne Schirm mit Schirm	<i>fixed installed without screen with screen</i>	4 x D	5 x D
	frei beweglich begrenzte Bewegung in Drehgestellen (D = max. Außendurchmesser)	<i>free moving restricted moving in bogie (D = max. outer diameter)</i>	6 x D 10 x D 8 x D	6 x D 10 x D 8 x D
Beständigkeit gegen äußere Einflüsse <i>Resistance against external influences</i>	Erhöhte Öl- und Kraftstoffbeständigkeit	<i>Extra oil and fuel resistance</i>	DIN EN 60811-404	
	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen	<i>Acid and alkaline resistance</i>	DIN EN 60811-404	
	Wasseraufnahme	<i>Water absorption</i>	DIN EN 60811-402	
	Ozonbeständigkeit	<i>Ozone resistance</i>	DIN EN 50305	
	Brandverhalten	<i>Reaction to fire</i>	DIN EN 45545-2	
	- Flammausbreitung, einzelne Leitung	- <i>Flame propagation, single cable</i>	DIN EN 60332-1-2	
	- Flammausbreitung, Leitungsbündel	- <i>Flame propagation, bunched cables</i>	DIN EN 60332-3-24/25	
- Rauchentwicklung, Lichtdurchlässigkeit ≥ 70 %	- <i>Smoke emission, light transmittance ≥ 70 %</i>	DIN EN 61034-2		
- Prüfung auf korrosive und säurehaltige Gasemission und auf Fluor pH-Wert ≥ 4,3 Leitfähigkeit ≤ 2,5 µS/mm	- <i>Tests for corrosive and acid gas emission and fluorine pH ≥ 4,3 conductivity ≤ 2,5 µS/mm</i>	DIN EN 50267-2-2		
- Toxizität, Index (ITC) ≤ 3	- <i>Toxicity, index (ITC) ≤ 3</i>	DIN EN 50305		

Bei abweichender Umgebungstemperatur sind die Belastbarkeitswerte auf der folgenden Seite mit folgenden Faktoren umzurechnen:
For other ambient temperatures, the current-carrying capacities on the following page must be converted with the following factors:

°C	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
f	1,03	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,77	0,75	0,73	0,71	0,68

Zulässige Kurzschlussströme I_{thz} für andere Ausschaltzeiten t_k bis zu 5 s erhält man mit

Permissible short-circuit currents I_{thz} for other break times t_k up to 5 s are calculated using the formula

$$I_{thz} = I_{thr} \sqrt{\frac{1s}{t_k}}$$

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
*Subject to change
without prior notice*


PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin

PRYSMIAN
 Draka

PKS OEM / BO
Doc.: 03DS786
Rev.: 4.0 / 2014-05
Seite / page 3/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C 

EN 50382
Medium Wall

Auswahldaten - Selection data

Leiternenn- querschnitt <i>Nominal cross- sectional area</i>	Bestell-Nr. <i>Part no.</i>	Leiter- durch- messer <i>Conductor diameter</i>	Durch- messer über Schirm <i>Dia- meter above screen</i>	Leitungsaußen- durchmesser <i>Outer diameter of cable</i>		Biegeradius <i>Bending radius</i>			Gewicht netto <i>Weight of cable net</i>	Strom- belast- barkeit <i>Current carrying capa- city</i>	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom <i>Permis- sible short- circuit current</i>	Brand- last <i>Fire load</i>
				min.	max.	fest verlegt <i>fixed instal- led</i>	bei Beweg- ung <i>free moving</i>	in Dreh- ge stellen <i>in bogie</i>				
mm ²		ca. mm	ca. mm	min. mm	max. mm	min. mm	min. mm	min. mm	ca. kg	A	kA	ca. kJ/m

SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 3600 V ... OM 150°C

ohne Schirm / without screen

2,5	5DB7 742	2,0	-	8,6	9,5	35	89	71	100	61	0,33	1160
4	5DB7 743	2,4	-	9,0	9,9	37	93	74	120	81	0,53	1250
6	5DB7 744	2,9	-	9,5	10,4	39	98	78	140	103	0,72	1360
10	5DB7 745	3,9	-	10,4	11,6	43	108	86	190	145	1,32	1580
16	5DB7 746	5,6	-	12,1	13,3	63	125	100	260	196	2,11	1940
25	5DB7 747	6,7	-	14,2	15,4	73	146	117	380	258	3,30	2610
35	5DB7 748	7,9	-	15,3	16,8	79	158	126	480	321	4,62	2910
50	5DB7 749	9,4	-	16,8	18,3	87	173	138	630	406	6,60	3270
70	5DB7 750	10,9	-	18,3	19,8	94	188	150	820	511	9,24	3640
95	5DB7 751	12,6	-	20,0	21,5	103	205	164	1100	609	12,5	4100
120	5DB7 752	14,3	-	22,1	23,6	113	226	181	1350	717	15,8	4800
150	5DB7 753	16,2	-	24,0	25,5	123	245	196	1650	827	19,8	5200
185	5DB7 754	17,6	-	25,7	28,1	133	265	212	2000	941	24,4	6100
240	5DB7 755	20,8	-	29,7	32,1	153	305	244	2600	1129	31,7	7700
300	5DB7 756	23,1	-	32,0	34,4	164	328	262	3200	1301	39,6	8400
400	5DB7 757	26,8	-	35,3	38,9	183	365	292	4100	1563	52,8	9500

SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 3600 V ... OM 150°C S

mit Schirm / with screen

2,5	5DB7 762	2,0	8,2	9,4	10,9	59	99	79	120	61	0,33	1240
4	5DB7 763	2,4	8,6	9,8	11,3	62	103	82	140	81	0,53	1330
6	5DB7 764	2,9	9,1	10,3	11,8	65	108	86	170	103	0,72	1440
10	5DB7 765	3,9	10,1	11,3	12,8	71	118	94	220	145	1,32	1660
16	5DB7 766	5,6	11,8	13,0	14,5	81	135	108	330	196	2,11	2030
25	5DB7 767	6,7	13,5	15,0	16,8	94	156	125	450	258	3,30	2720
35	5DB7 768	7,9	14,7	16,2	18,0	101	168	134	560	321	4,62	3020
50	5DB7 769	9,4	16,2	17,7	19,5	110	183	146	710	406	6,60	3390
70	5DB7 770	10,9	17,9	19,4	21,2	120	200	160	920	511	9,24	3800
95	5DB7 771	12,6	19,6	21,1	22,9	130	217	174	1200	609	12,5	4200
120	5DB7 772	14,3	21,5	23,4	25,2	144	240	192	1450	717	15,8	4900
150	5DB7 773	16,2	23,4	25,0	27,7	155	259	207	1750	827	19,8	5400
185	5DB7 774	17,6	25,4	27,0	29,7	167	279	223	2100	941	24,4	6300
240	5DB7 775	20,8	29,0	31,0	33,7	191	319	255	2700	1129	31,7	7900
300	5DB7 776	23,1	31,3	33,3	36,0	205	342	274	3300	1301	39,6	8600
400	5DB7 777	26,8	35,2	36,8	40,7	229	381	305	4300	1563	52,8	9800

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
Subject to change
without prior notice

PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin




PKS OEM / BO
Doc.: 03DS786
Rev.: 4.0 / 2014-05
Seite / page 4/4